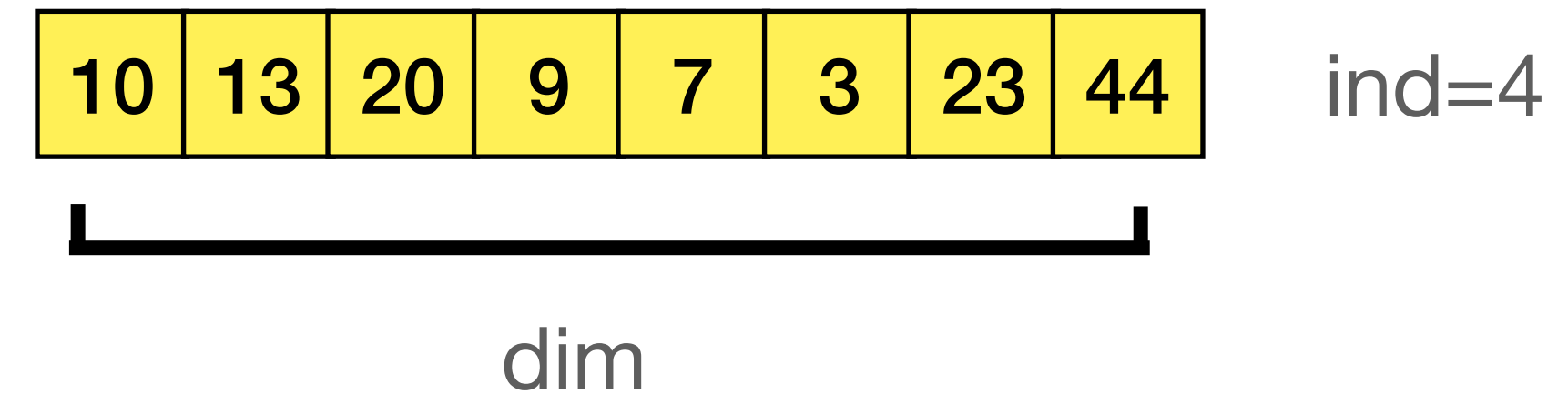


**Alcuni semplici algoritmi...su
array.**

Eliminazione di un elemento da un array

Input (Istanza)

- array (di tipo T)
- dimensione array
- posizione elemento da eliminare

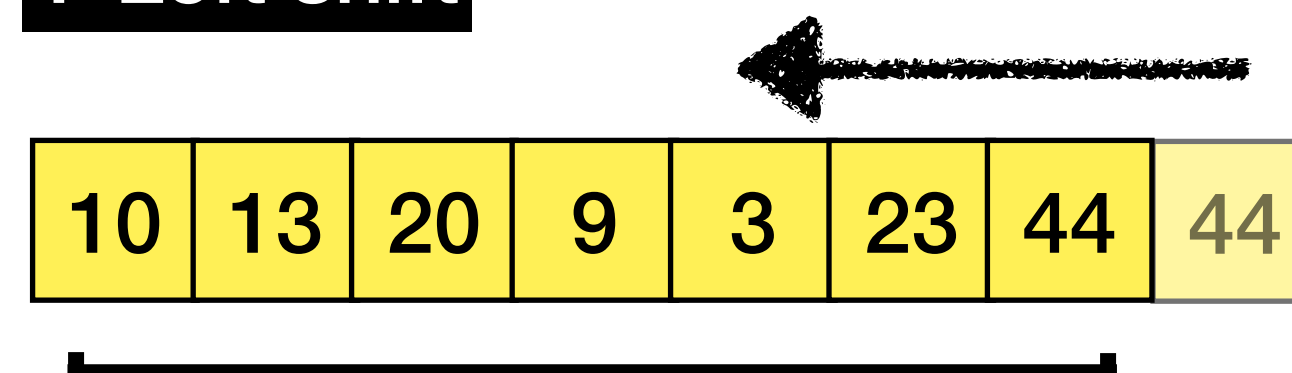


Output

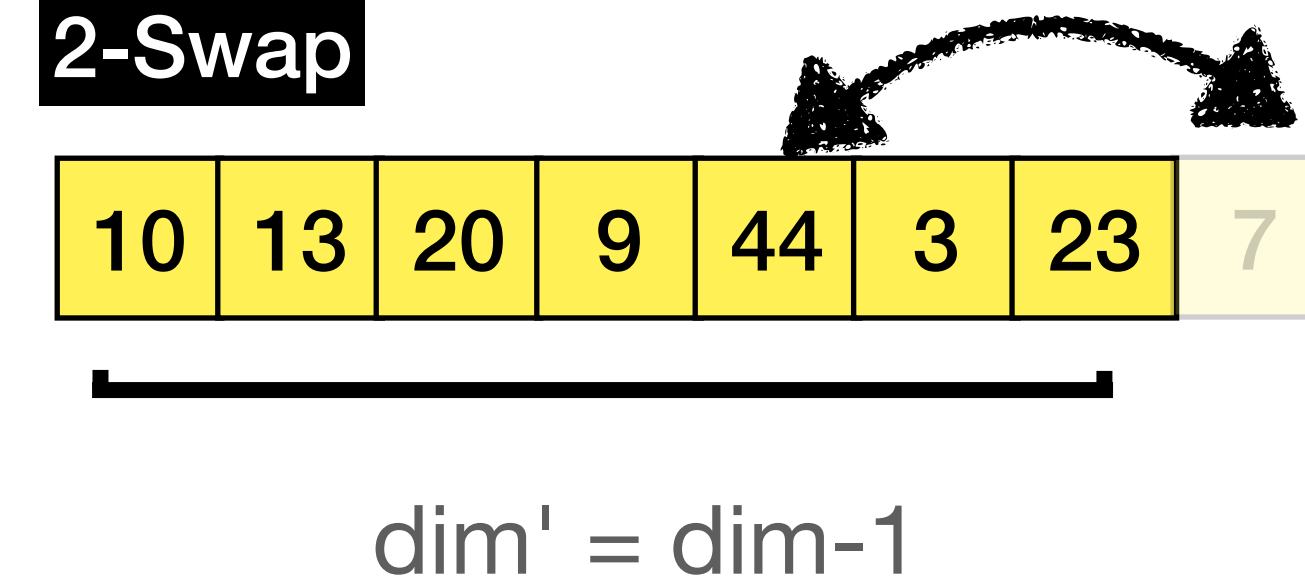
- array (di tipo T)
- nuova dimensione dell'array (-1 se problema)

Possibili soluzioni

1-Left shift

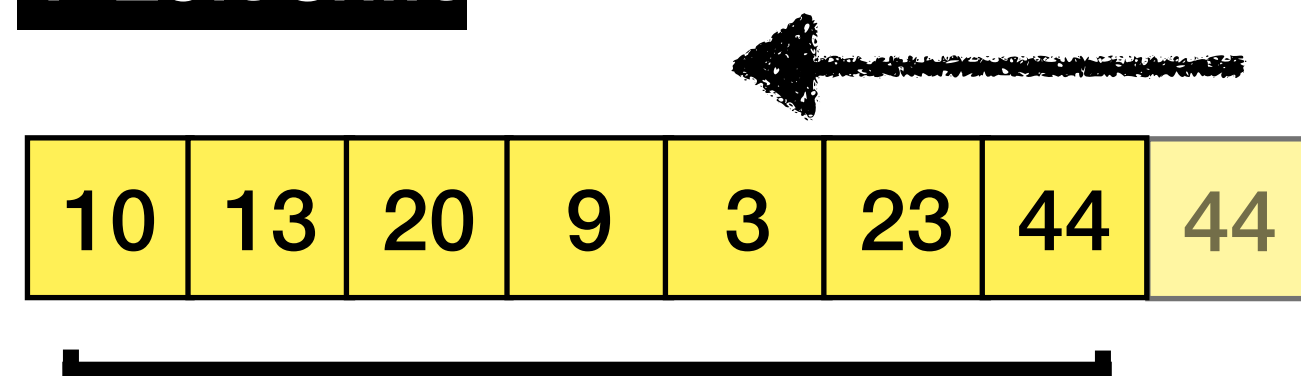


2-Swap



Soluzioni: dettaglio

1-Left shift



$\text{dim}' = \text{dim} - 1$

INPUT: (x[],dim,ind)

se (ind > dim-1 o ind < 0) //errore

OUTPUT: -1

altrimenti:

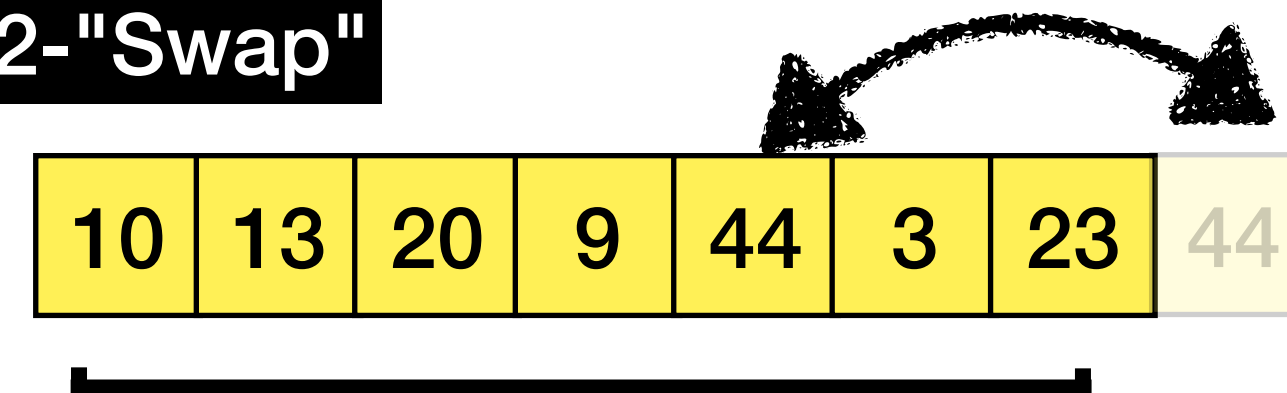
//Left shift

per i = ind,...,dim-2:

$x[i] = x[i+1];$

OUTPUT: dim-1

2-"Swap"



$\text{dim}' = \text{dim} - 1$

INPUT: (x[],dim,ind)

se (ind > dim-1 o ind < 0) //errore

OUTPUT: -1

altrimenti:

//Sovrascrivi ind con l'ultimo valore

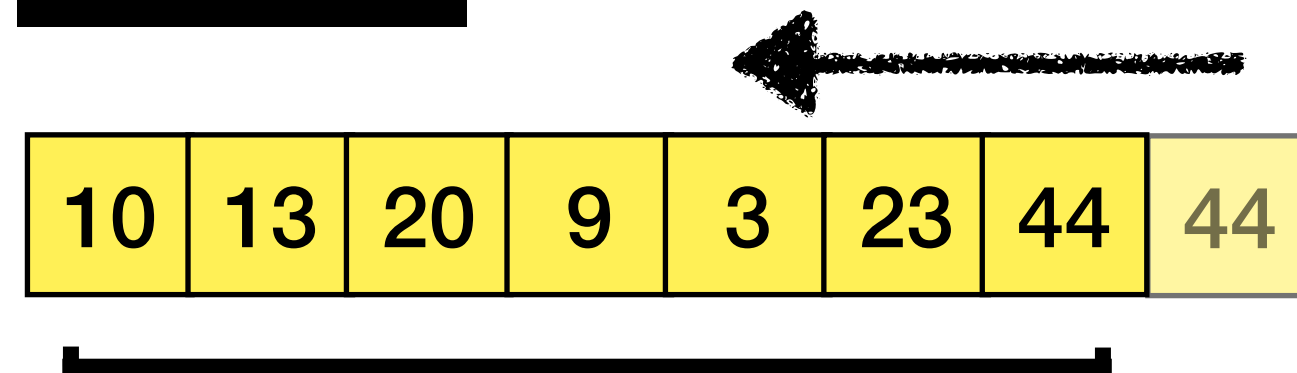
//dell'array.

$x[\text{ind}] = x[\text{dim}-1];$

OUTPUT: dim-1

Confronto soluzioni

1-Left shift

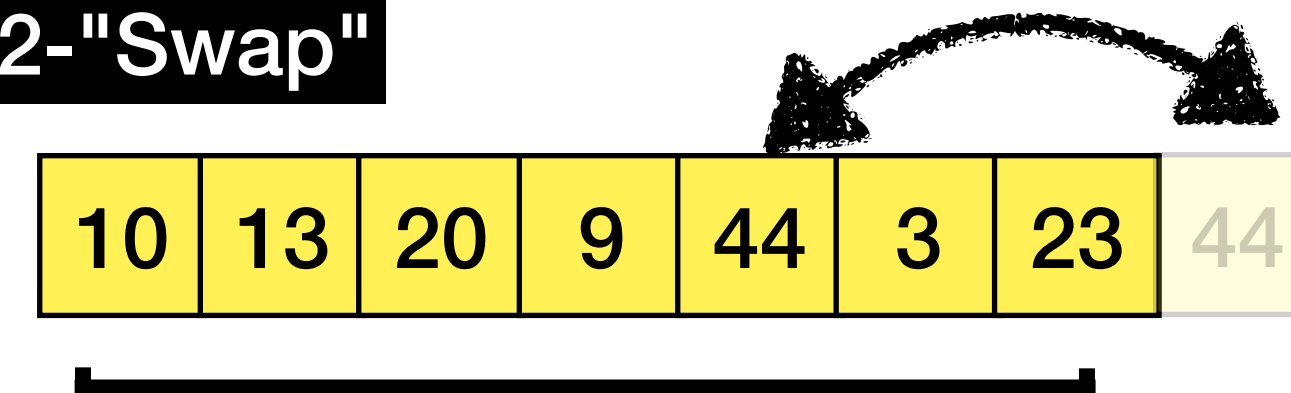


$\text{dim}' = \text{dim} - 1$

Caratteristiche:

- Richiede, in media, $\text{dim}/2$ scritture per effettuare lo shift.
- Preserva l'ordine relativo degli elementi dell'array.

2-"Swap"



$\text{dim}' = \text{dim} - 1$

Caratteristiche:

- Richiede, una sola scrittura.
- Non preserva l'ordine relativo degli elementi.

Osservazioni

Una funzione può restituire un solo valore di un certo tipo.

Entrambe le funzioni restituiscono solo un valore (intero), ovvero la nuova dimensione oppure un valore di errore (-1).

Tuttavia le funzioni agiscono anche per "**side effect**", modificando il contenuto dell'array.

Dal punto di vista pratico:

Le funzioni continuano a restituire un solo valore, ma possiamo anche "esportare" le azioni fatte dalla funzione con il "grimaldello" rappresentato dagli array.

A questo punto acquistano senso anche funzioni che non restituiscono nulla (**procedure**), ma agiscono solo per "**side effect**" modificando lo stato della memoria.

Esiste un modo per riprodurre il comportamento dei vettori, ovvero passare ad una funzione l'indirizzo dell'area di memoria su cui andare a scrivere?